(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum Internationales Büro





(43) Internationales Veröffentlichungsdatum 13. Oktober 2005 (13.10.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer $WO\ 2005/096113\ A3$

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: G05B 19/409
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/051220
- (22) Internationales Anmeldedatum:

16. März 2005 (16.03.2005)

(25) Einreichungssprache:

10 2004 016 121.6

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

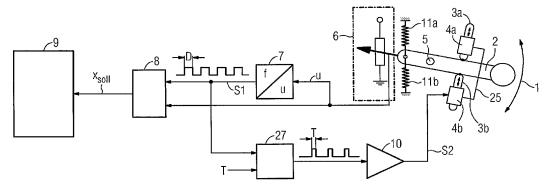
: 1. April 2004 (01.04.2004) DE

- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHWESIG, Günter [DE/DE]; Lange Zeile 84, 91054 Erlangen (DE). HUCK-EMANN, Bruno [DE/DE]; Leitenäckerstr. 10 A, 91074 Herzogenaurach (DE).

- (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

- (54) Title: CONTROL DEVICE FOR DISPLACING AT LEAST ONE MACHINE AXIS OF A MACHINE TOOL OR PRODUCTION MACHINE
- (54) Bezeichnung: BEDIENVORRICHTUNG ZUM VERFAHREN MINDESTENS EINER MASCHINENACHSE EINER WERKZEUG- ODER PRODUKTIONSMASCHINE



- (57) Abstract: The invention relates to a control device for displacing at least one machine axis of a machine tool or production machine. To this end, the control device comprises a control element (2) that can deviate from a position of rest. Set values (X_{soll}) for controlling (9) or regulating the machine can be generated according to the extent and duration of the deviation (1). During a deviating process of the control element (2) and when the deviation of the control element (2) is in a stationary state, a pulse-shaped mechanical feedback can be conveyed via the control element (2) to the operator for at least one generated change in the set value. This results in the creation of a control device that provides the operator with a mechanical feedback over the path of displacement.
- (57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Bedienvorrichtung zum verfahren mindestens einer Maschinenachse einer Werkzeug- oder Produktionsmaschine, wobei die Bedienvorrichtung ein aus einer Ruheposition auslenkbares Bedienelement (2) aufweist, wobei in Abhängigkeit von der Grösse und zeitlichen Dauer der Auslenkung (1), Sollwerte (X_{so11}) für eine Steuerung (9) oder Regelung der Maschine erzeugbar sind, wobei während eines Auslenkvorgangs des Bedienelementes (2) und im stationären Zustand der Auslenkung des Bedienelementes (2) für wenigstens eine erzeugte Sollwertänderung über das Bedienelement (2) eine impulsförmige mechanische Rückmeldung an einen Bediener rückmeldbar ist. Die Erfindung schafft somit eine Bedienvorrichtung, die dem Bediener eine mechanische Rückmeldung über den Verfahrweg gibt.



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der f\u00fcr \u00eAnderungen der Anspr\u00fcche geltenden Frist; Ver\u00f6fentlichung wird wiederholt, falls \u00eAnderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 27. April 2006

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G05B19/409

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the re-		
		elevani passages	Relevant to claim No.
(US 2004/056624 A1 (HAYASAKA SATO	SHI)	1,2,4,5
Y	25 March 2004 (2004-03-25) the whole document		6,7
X	US 2001/000663 A1 (SHAHOIAN ERIK 3 May 2001 (2001-05-03)	J ET AL)	1-3,5
Y	paragraph '0001! - paragraph '00 figures 3-12	065!;	6,7
X	DE 103 04 804 A1 (MARQUARDT GMBH 7 August 2003 (2003-08-07) the whole document	1)	1-3,5
χ Furti	ner documents are listed in the continuation of box C.	Patent family members are listed i	n annex.
"A" docume consid "E" earlier of filing d "L" docume which citation "O" docume other r "P" docume	nt which may throw doubts on priority claim(s) or is cited to establish the publication date of another or or other special reason (as specified) ant referring to an oral disclosure, use, exhibition or	"T" later document published after the inte or priority date and not in conflict with cited to understand the principle or the invention "X" document of particular relevance; the cannot be considered novel or cannot involve an inventive step when the document of particular relevance; the cannot be considered to involve an indocument is combined with one or moments, such combination being obviouin the art. "&" document member of the same patent	the application but be application but be considered to be considered to be considered to be coment is taken alone laimed invention wentive step when the reother such docusts to a person skilled
Date of the	actual completion of the international search	Date of mailing of the international sea	rch report

Authorized officer

Prokopiou, P

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016

Name and mailing address of the ISA

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internation No
PCT/EP2005/051220

0.40	Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
C.(Continu Category °		Relevant to claim No.		
Catogory	S. S	Tioloran to diamino.		
X	WO 99/49443 A (IMMERSION CORPORATION) 30 September 1999 (1999-09-30) page 4 - page 17, line 18 page 25, line 21 - page 36, line 17 page 38, line 22 - line 30 page 43, line 26 - page 49, line 25	1-5		
X	US 2002/072814 A1 (SCHULER CHESTER L ET AL) 13 June 2002 (2002-06-13) paragraph '0001! - paragraph '0051!	1-5		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internation No
PCT/EP2005/051220

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004056624	25-03-2004	EP 1406152 A2 JP 2004114201 A	07-04-2004 15-04-2004
US 2001000663	A1 03-05-2001	AU 2342400 A DE 29923933 U1 WO 0021071 A2 US 6184868 B1	26-04-2000 05-07-2001 13-04-2000 06-02-2001
DE 10304804	A1 07-08-2003	NONE	
WO 9949443	A 30-09-1999	AU 762226 B2 AU 3204299 A CA 2291226 A1 EP 1066616 A2	19-06-2003 18-10-1999 30-09-1999 10-01-2001
US 2002072814	A1 13-06-2002	NONE	

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

a. Klassifizierung des anmeldungsgegenstandes G05B19/409

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) $G05B \ G06F \ B25J$

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WE	SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN	
(ategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2004/056624 A1 (HAYASAKA SATOSHI)	1,2,4,5
,	25. März 2004 (2004–03–25) das ganze Dokument	6,7
(- US -2001/000663 A1-(SHAHOIAN ERIK -J ET AL) 3. Mai 2001 (2001-05-03)	1-3,5
Y	Absatz '0001! - Absatz '0065!; Abbildungen 3-12	6,7
X	DE 103 04 804 A1 (MARQUARDT GMBH) 7. August 2003 (2003-08-07)	1-3,5
**	das-ganze Dokument	**
	_/	

X Weltere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	X Siehe Anhang Patentfamilie
 Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den aligemeinen Stand der Technik definlert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist 	kann nicht als äuf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahellegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

01/03/2006 21. Februar 2006 Bevollmächtigter Bediensteter Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016 Prokopiou, P

INTERNATIONAL R RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/051220

	FC1/EF2003/031220		
	ung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		Betr. Anspruch Nr.
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht komm	enden Telle	Dett. Anspiderryi.
Х	WO 99/49443 A (IMMERSION CORPORATION) 30. September 1999 (1999-09-30) Seite 4 - Seite 17, Zeile 18 Seite 25, Zeile 21 - Seite 36, Zeile 17 Seite 38, Zeile 22 - Zeile 30 Seite 43, Zeile 26 - Seite 49, Zeile 25		1-5
X	US 2002/072814 A1 (SCHULER CHESTER L ET AL) 13. Juni 2002 (2002-06-13) Absatz '0001! - Absatz '0051!		1-5

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat males Aktenzeichen PCT/EP2005/051220

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 200405662	4 A1	25-03-2004	EP JP	1406152 A2 2004114201 A	07-04-2004 15-04-2004
US 200100066	3 A1	03-05-2001	AU DE WO US	2342400 A 29923933 U1 0021071 A2 6184868 B1	26-04-2000 05-07-2001 13-04-2000 06-02-2001
DE 10304804	A1	07-08-2003	KEINE		
WO 9949443	A	30-09-1999	AU AU CA EP	762226 B2 3204299 A 2291226 A1 1066616 A2	18-10-1999 30-09-1999
US 200207281	4 A1	13-06-2002	KEIN	- - -	